

United States Patent Application

Title of the Invention

NETWORK DEVICE AND PRINTER

Inventor

Toshihiro SHIMA

U.S. Patent and Trademark Office

明細書

ネットワークデバイス及びプリンタ

Field of the Invention

本発明は、外部より受信した情報資源に基づき印刷データを生成する機能を備えたデバイスに関し、特に、前記印刷データの生成に必要な色変換テーブルやプリンタドライバ等をネットワークを介して取得することのできるネットワークボード、プリンタ等のデバイスに関する。

Description of the Related Art

図4は、従来のプリンタとホストコンピュータの関係を示した構成図である。図4の(a)は、プリンタ102が、ホストコンピュータ101に接続ケーブル103により、直接接続されている場合を示している。この場合において、ホストコンピュータ101から文書や画像などの印刷を行う際には、ホストコンピュータ101側にインストールされたプリンタドライバ104が、印刷対象である情報資源(TXT(TeXT)、HTML(HyperText Markup Language)、JPEG(Joint Photographic Experts Group)などのフォーマットの情報)から、所定フォーマット(プリンタが理解できる形式、すなわち、プリンタが解釈可能な言語(プリンタ制御言語)により記述された形式)の印刷データを生成し、それをプリンタ102へ送信する。そして、プリンタ102は、受信した印刷データを解釈して、その要求に応じた印刷を実行する。また、プリンタドライバ104が、印刷データを生成する際には、色変換処理のために必要なカラーテーブル105(色変換テーブル)や、テキストデータの処理に必要なフォントデータ106等が使用される。

このように印刷を行う際に用いられるプリンタドライバ104、カラーテーブル105、及びフォントデータ106等は、印刷を実行するプリンタ102に適合したプリンタ固有の印刷データを生成するために、通常、プリンタの機種毎にそれぞれ用意される。従って、図4の(a)の場合において、初めてプリンタ102を使用する場合には、プリンタ102用のプリンタドライバ104、カラー

テーブル 105、及びフォントデータ 106 等を、プリンタ 102 と共に提供される CD 107 等からホストコンピュータ 101 へインストールする必要がある。なお、フォントデータ 106 については、ホストコンピュータ 101 に既に存在しているものが使用されることもあるため、その場合には、インストールは省略される。

インストールの際には、ホストコンピュータ 101 から接続ケーブル 103 を介してプリンタ 102 へその識別情報を問い合わせ、プリンタ 102 から返信される識別情報に応じたプリンタドライバ 104 等を CD 107 からインストールする。

図 4 の (b) に示す例は、プリンタ 202 がネットワークボード 208 を有し、LAN (Local Area Network) 等のネットワーク 203 に接続されている場合である。この場合には、ネットワーク 203 に接続された複数のホストコンピュータ 201 からこのプリンタ 202 へ印刷要求をすることができるが、この場合においても、プリンタ 202 に固有の印刷データは、各ホストコンピュータ 201 側で生成されており、従って、各ホストコンピュータ 201 にプリンタ 202 用のプリンタドライバ 204、カラーテーブル 205、及びフォントデータ 206 等が必要となる。

これらのインストールは、図 4 の (a) の場合と同様に、プリンタ 202 から取得される識別情報に従って、CD 207 やネットワーク 203 上の所定の場所から取得して行われる。

このように、従来のプリンタにおいては、印刷の実行は、常にホストコンピュータを介して行われており、ホストコンピュータ側でプリンタに適合した印刷データを生成していた。従って、プリンタの機種に固有のプリンタドライバ等は、そのプリンタの使用開始時やプリンタドライバ等の更新時に、ホストコンピュータ側で準備されていた。

SUMMARY OF THE INVENTION

最近のインターネットの急速な普及やそれに接続される各種デジタル機器の開発により、プリンタへの要求も多様化し、常にホストコンピュータを介した印刷

では、効率的でない場合が想定される。例えば、携帯電話などコンピュータ以外のデバイスから直接印刷指示されるケースも増えると予想される。従って、今後は、ホストコンピュータを介さずに、印刷対象となる情報資源のネットワーク上からの取得、印刷データの生成、及び印刷の実行を、自ら行うことのできるプリンタが望まれている。

かかるプリンタにおいては、プリンタ自身が印刷データの生成を行うため、前述したプリンタドライバ等を自らが備える必要がある。そのための一つの方法として、プリンタに備えられている又はプリンタに接続して用いる、ネットワークとのインターフェース機能を司るネットワークデバイス（例えばネットワークボードやネットワークボックス）に、プリンタドライバの機能を持たせる方法が考えられる。この場合、かかるネットワークデバイスを汎用性の高いものとし、各種のプリンタに使用できるようにするためには、使用されるプリンタの機種によって異なる前記プリンタドライバ等を如何に容易にネットワークデバイスにインストールするかという点が課題となる。

また、プリンタドライバ等はバージョンアップが行われることが多いため、いったんプリンタドライバをインストールした後でも、随時新しいバージョンへ更新する作業が発生し得る。そのため、この更新作業についても容易に行われることが望まれる。

そこで、本発明の目的は、プリンタに対し、ネットワークとのインターフェース機能を提供するネットワークデバイスにおいて、印刷データの生成や印刷の実行に必要な色変換テーブルやプリンタドライバ等のインストールや更新を容易に行なうことのできるネットワークデバイスを提供することである。

上記の目的を達成するために、本発明の一つの側面は、外部より受信した情報資源に基づき印刷データを生成し、前記印刷データをプリンタへ送信するネットワークデバイスが、電源投入時などの所定のタイミングで、自ら、ネットワーク上の所定のサイトへアクセスし、色変換テーブルやプリンタドライバ等の印刷関連情報を適宜ダウンロードして利用することである。従って、本発明によれば、ネットワークデバイス自身が、適宜必要な印刷関連情報を取得してくるため、これらのインストール作業や更新作業が容易となり、プリンタ（ネットワークデバ

イス) やホストコンピュータの操作者を煩わすことがない。また、このような機能を持ったネットワークデバイスは、機種異なるプリンタへの使用が容易となり、より汎用性の高いネットワークデバイスとなり得る。

また、本発明の目的は、外部より受信した情報資源に基づき印刷データを生成し、印刷を実行する機能を備えたプリンタにおいて、印刷データの生成や印刷の実行に必要な色変換テーブルやプリンタドライバ等のインストールや更新を容易に行なうことのできるプリンタを提供することである。

上記の目的を達成するために、本発明の一つの側面は、外部より受信した情報資源に基づき印刷データを生成し、印刷を実行するプリンタが、電源投入時などの所定のタイミングで、自ら、ネットワーク上の所定のサイトへアクセスし、色変換テーブルやプリンタドライバ等の印刷関連情報を適宜ダウンロードして利用することである。従って、本発明によれば、プリンタ自身が、適宜必要な印刷関連情報を取得してくるため、これらのインストール作業や更新作業が容易となり、プリンタやホストコンピュータの操作者を煩わすことがない。

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

【図 1】 本発明の第 1 実施形態例に係るネットワーク構成図である。

【図 2】 第 1 実施形態例に係るネットワークボード 2 の内部構成を示した図である。

【図 3】 第 1 実施形態例の初期化プログラム 252 に基づいて行われる処理のフローを示した図である。

【図 4】 従来のプリンタとホストコンピュータの関係を示した構成図である。

【図 5】 本発明の変形例に係るネットワークボード 2 の内部構成を示した図である。

【図 6】 非常駐情報取得プログラムに基づいて行われる処理のフローを示した図である。

【図 7】 第 1 実施形態例に係る別のネットワーク構成図である。

【図 8】 本発明の第 2 実施形態例に係るネットワーク構成図である。

【図 9】 第 2 実施形態例に係るプリンタ 1 の内部構成を示した図である。

【図 10】 第 2 実施形態例の初期化プログラム 252 に基づいて行われる処理のフローを示した図である。

【図 11】 本発明の変形例に係るプリンタ 1 の内部構成を示した図である。

DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENTS

(第 1 実施形態)

以下、図面を参照して本発明の第 1 実施形態例を説明する。しかしながら、かかる実施の形態例が、本発明の技術的範囲を限定するものではない。なお、図において、同一又は類似のものには同一の参照番号又は参照記号を付して説明する。

図 1 は、本発明を利用したプリンタの第 1 実施形態例に係るネットワーク構成図である。図中、プリンタ 1 が、本発明を利用したプリンタであり、その中に備えられたネットワークボード 2 が本発明に係るネットワークデバイスである。プリンタ 1 は、ネットワークボード 2 を介して、LAN 3 及びネットワーク 5 と接続されている。ネットワーク 5 は、インターネット等の他、ホーム環境のネットワーク（例えば、ホームゲートウェイをサーバ、プリンタをクライアントとするネットワーク）も含む。

ここで、図 1 では、ネットワークデバイスとしてプリンタに備えられたネットワークボード 2 を開示しているが、ネットワークデバイスは必ずしもこのような形態に限られず、プリンタとは別個に単体で実現されるネットワークボックス等の別の形態も含み得る（図 7 参照）。

また、図中には、一つしか図示していないが、ネットワーク 5 上には、各種のコンテンツ（印刷の対象となる情報資源）を提供するコンテンツ提供サーバ 9 が多数存在する。

また、プリンタ 1 用のプリンタドライバ等を提供するドライバ提供サーバ 8 が設けられている。このドライバ提供サーバ 8 は、例えば、プリンタメーカー毎に設けられ、プリンタの機種毎に、プリンタドライバ（例えば、最新のプリンタドライバ）、色変換テーブル（カラーテーブル）、フォントデータ、フォントレンダラといった、印刷データを生成するために必要な情報（以下、「印刷関連情報」と呼

ぶ。)を用意している。

更に、このようなドライバ提供サーバ8が複数存在する場合、どのドライバ提供サーバ8にどのような印刷関連情報が格納されているかを対応づけて記憶しておき、ネットワークデバイスからの問い合わせに応じて、所望の印刷関連情報が格納されているドライバ提供サーバ8の所在情報を返信する機能を備えた、所在情報提供サーバ10を設けておいてもよい。

第1実施形態例に係るネットワークボード2は、LAN3に接続されたパーソナルコンピュータなどのホストコンピュータ4から送られる印刷データを受信し、該印刷データに基づいてプリンタ1において印刷を実行すべく、該印刷データをプリンタ1に送信する機能を備えている。

更に、ネットワークボード2自らが、印刷対象であるコンテンツをコンテンツ提供サーバ9から取得し、該コンテンツに基づいてその印刷データを生成し、そして、プリンタ1において印刷を実行すべく、該印刷データをプリンタ1に送信する機能も備えている。

かかる機能を利用することで、例えば、ネットワーク5を介した携帯電話7からの指示により、ネットワークボード2が所定のコンテンツ提供サーバ9から指示されたコンテンツを取得し、プリンタ1においてかかるコンテンツに基づく印刷を実行するということや、ネットワーク5に接続されたデジタルカメラ6の画像データをネットワークボード2が受信して、プリンタ1においてプリントアウトするといったことが可能である。また、記憶しているジョブ内容に従い、毎朝所定の情報を、複数のコンテンツ提供サーバ9から収集し、所定のレイアウトで印刷するといったことも可能である。

なお、コンテンツには、画像データ、テキストデータだけでなく、印刷データを生成する過程で生成される中間データ（例えば、バンドイメージデータ）も含まれる。例えば、ホストコンピュータ4から中間データが送られてきた場合、又は、コンテンツ提供サーバ9から中間データをコンテンツとして取得した場合、ネットワークボード2は、かかる中間データに基づいて印刷データを生成し、該印刷データをプリンタ1に送信することになる。

第1実施形態例では、従来はホストコンピュータ4側で担っていた情報資源の

取得機能や印刷データの生成機能を、ネットワークボード2に持たせることにより、上述したようなことを実現している。従って、本ネットワークボード2は、印刷データの生成のために、プリンタ1に適したプリンタドライバ、カラーテーブル、及びフォントデータ等の印刷データ生成に必要な印刷関連情報を備えている必要がある。

以上、図1に基づいて説明したような構成と機能を有する本実施の形態例に係るネットワークボード2は、印刷データの生成に必要とされるプリンタ1用のプリンタドライバ等を、ネットワークボード2自身が、所定のタイミングでネットワーク5上の所定の場所（例えば、ドライバ提供サーバ8）から取得してくることを特徴としており、これにより、プリンタドライバ等のインストールや更新の作業を軽減しようとするものである。

図2は、第1実施形態例に係るネットワークデバイス2の内部構成を示した図である。図に示すとおり、プリンタ1は、ネットワークボード2、コントローラ11、及びエンジン12等で構成されている。

ネットワークボード2は、前述の通り、LAN3等のネットワークを介して、印刷データを受信するか、又は、印刷対象となる情報資源を取得し、印刷データを生成する。

コントローラ11は、従来の装置と同様に、印刷データを受信し、それに基づいて二値化処理を行い、エンジン12に同期して印刷命令等を発しエンジン12を制御する。エンジン12は、その印刷命令に従って実際の印刷を実行する。

ネットワークボード2には、まず、ネットワーク送受信部21が備えられ、LAN3などネットワークとのインターフェース機能を担っている。また、プリンタ通信部22は、受信したあるいはネットワークボード2において自ら生成した印刷データをコントローラ11へ送信する部分である。

フラッシュROM25内には、ネットワークボード2が有する前述した機能を実行するための各種プログラムやデータ、印刷関連情報が納められており、これらが、CPU23及びRAM24で利用されて、各種処理が実際に実行される。

コンテンツ取得プログラム251は、LAN3あるいはネットワーク5を介してホストコンピュータ4や携帯電話7などから指示された印刷対象の情報資源を、

所定の場所（コンテンツ提供サーバ 9）から取得してくる処理のプログラムである。情報資源としては、例えば TXT（TeXT）、HTML（HyperText Markup Language）、JPEG（Joint Photographic Experts Group）などのフォーマットの情報が考えられる。

ドライバプログラム 253 は、プリンタドライバの機能を司るプログラムである。ドライバプログラム 253 は、ネットワーク送受信部 21 において受信した情報が、コンテンツなのか印刷データなのかを判断する。そして、印刷データの場合は、そのままコントローラ 11 へ渡し、そうでない場合は、コンテンツに基づき、コントローラ 11 へ渡す印刷データの生成を行う。その際には、同じくフラッシュ ROM 25 内に納められているカラーテーブル 254 及びフォントデータ 255 等が使用される。これら、ドライバプログラム 253、カラーテーブル 254、及びフォントデータ 255 等は、前述のとおり、プリンタの機種に固有の印刷関連情報であり、本プリンタ 1 に適したものが用意される必要がある。それらの中には、図示していないが、フォントのレンダリングを行うプログラム（フォントレンダラ）等も必要に応じて用意される。

最後に、初期化プログラム 252 は、本ネットワークボード 2 の特徴的な機能を担う部分であり、プリンタ 1 の電源投入時など所定のタイミングで、上記ドライバプログラム 253、カラーテーブル 254、及びフォントデータ 255 等の印刷関連情報について、ネットワークボード 2 がインストールされているプリンタ 1 に適正なもの（バージョン）を、ネットワーク 5 上の所定の場所（ドライバ提供サーバ 8）から取得してくる処理を行う。

以上説明したように、本プリンタ 1 の内部、特にネットワークボード 2 の内部は、構成されているが、以下、上記初期化プログラム 252 に基づいて行われる印刷関連情報の取得の際の処理フローについて説明する。図 3 は、その処理フローの例を示した図である。

図 3 の（a）に示すように、まず、プリンタ 1 の電源が投入される（図 3 のステップ S1）。ネットワークボード 2 は、その信号を受けると、初期化プログラム 252 に基づいて、プリンタ 1 の機種の確認を行う（図 3 のステップ S2）。具体的には、プリンタ 1 が有する ID 番号などの識別情報をコントローラ 11 から取

得することで行う。次に、ネットワークボード 2 は、自己が前記フラッシュ ROM 2 5 内に有するプリンタ 1 (の機種) 用のドライバプログラム 2 5 3、カラーテーブル 2 5 4、フォントデータ 2 5 5、及びフォントレンダラといった、印刷関連情報のバージョンを確認する (図 3 のステップ S 3)。

次に、ネットワークボード 2 は、ネットワーク送受信部 2 1、LAN 3、ネットワーク 5 を介して、プリンタ 1 用の印刷関連情報を配布しているネットワーク 5 上のドライバ提供サーバ 8 へアクセスする (図 3 のステップ S 4)。

ここで、ネットワークボード 2 について、まず最初に所在情報提供サーバ 1 0 にアクセスするように構成してもよい。この場合、ネットワークボード 2 は、プリンタ 1 用の印刷関連情報の識別情報を含む問い合わせ情報を、所在情報提供サーバ 1 0 に送信する。所在情報提供サーバ 1 0 は、印刷関連情報を用意しているドライバ提供サーバ 8 の所在情報を該印刷関連情報の識別情報に対応づけて記憶するデータベースを備えており、ネットワークボード 2 より問い合わせ情報を受け付けた場合、問い合わせ情報内の印刷関連情報の識別情報に基づいて前記データベースより該当する所在情報を抽出し、かかる所在情報をネットワークボード 2 へ送信する。これにより、ネットワークボード 2 は、受信した所在情報に基づいてプリンタ 1 用の印刷関連情報が格納されているドライバ提供サーバ 8 へアクセスすることができる。

次に、ネットワークボード 2 は、上記ドライバ提供サーバ 8 に用意されているプリンタ 1 用の印刷関連情報のバージョンを確認する (図 3 のステップ S 5)。

次に、前記ステップ S 3 において確認した自己の持つ印刷関連情報のバージョンと前記ステップ S 5 において確認した上記サーバ上のバージョンとを比較する (図 3 のステップ S 6)。

比較の結果、バージョンが同じであるか、又は自己の持つ印刷関連情報のバージョンの方が新しい場合は (図 3 のステップ S 7 の No)、既に適正な印刷関連情報を有しているので特に処理を行わない。

一方、自己の持つ印刷関連情報のバージョンの方が古く、より新しい印刷関連情報と入れ換える必要がある場合には (図 3 のステップ S 7 の Yes)、前記ドライバ提供サーバ 8 に用意されている印刷関連情報をダウンロードし、フラッシュ

ROM 2 5 の古い印刷関連情報を消去し、ダウンロードしたより新しいものに更新する（図 3 のステップ S 8）。

そして、それ以降印刷データ生成時には、当該更新されたバージョンの印刷関連情報が、次に更新されるまで使用される（図 3 のステップ S 9）。なお、自己の持つ印刷関連情報が古いバージョンのものである場合でも、ドライバ提供サーバ 8 に用意されているバージョンのものとの差異が小さい場合など、例えば、性能向上のみで、不具合修正ではない場合など、には、入れ換えが必要でないと判断してもよい。

なお、上述した印刷関連情報のバージョンの比較、更新するかどうかの判断、そして更新は、バージョンの管理が行われている単位ごとに（例えば、ドライバプログラムやカラーテーブルごとに）行うことができる。

図 3 の（b）は、別の処理手法の例を示している。上述した図 3 の（a）に基づく処理では、自己が有する印刷関連情報のバージョンと、ドライバ提供サーバ 8 が有する印刷関連情報のバージョンの比較と、それに基づく印刷関連情報をダウンロードするか否かの判断を、ネットワークボード 2 で行っていたが、この例では、ドライバ提供サーバ 8 側で実施する。従って、図 3 に示すように、（a）におけるステップ S 5、S 6、及び S 7 が、（b）における手法では、ステップ S 5'、S 6'、及び S 7' に置き換えられる。

具体的には、ネットワークボード 2 は、上記ドライバ提供サーバ 8 にアクセス後（図 3 のステップ S 4）、自己が有する印刷関連情報のバージョンをドライバ提供サーバ 8 へ通知し（図 3 のステップ S 5'）、ドライバ提供サーバ 8 が上記比較を実施し（図 3 のステップ S 6'）、その結果に基づいてネットワークボード 2 の印刷関連情報を入れ換えるか否かをドライバ提供サーバ 8 が判断する（図 3 のステップ S 7'）。判断の結果は、ネットワークボード 2 へ伝達され、その後の処理については、（a）の場合と同様である。

なお、ネットワークボード 2 が元々プリンタ 1 用の印刷関連情報を有していない場合には、当然、図 3 のステップ S 7 において Yes と判断され、ドライバ提供サーバ 8 が用意するバージョンがダウンロードされて、インストールされる。

また、ドライバ提供サーバ 8（又は所在情報提供サーバ 1 0）へアクセスする

(図3のステップS4)前や、ドライバ提供サーバ8からダウンロードする(図3のステップS8)前に、プリンタ1(ネットワークボード2)の操作者がその先の処理を続行するか否かを判断するステップを入れても良い。これにより、ネットワーク5へ接続すべきでない時や、現状の印刷関連情報を更新したくない時にも、適正に対応することができる。

なお、図3に基づく例では、ネットワークボード2が印刷関連情報を取得にいくタイミングを、電源投入時としたが、それに代わって、プリンタ1(ネットワークボード2)のユーザからの指示を受けた時としてもよい。具体的には、プリンタ1等に用意されたボタンによる操作が行われた時や、LAN3経由でその旨の指示をユーザから受信した時などである。

また、プリンタドライバ等を提供するドライバ提供サーバ8が設けられている場所(ネットワーク5上のアドレスなど)が変更になる場合、当該ドライバ提供サーバ8で事前にそのことが分かっている時には、次回からアクセスすべき場所の情報を、ダウンロードされる印刷関連情報に含め、ネットワークボード2側へ伝えるようにしてもよい。

以上、図3に基づいて説明したように、本プリンタ1では、ネットワークボード2が自らドライバプログラム253等の印刷関連情報についてバージョンの更新等を行うので、それらのインストール及び更新作業に煩わされることがない。また、ネットワークボード2が他のプリンタへ使用された場合にも、そのプリンタに適合する印刷関連情報を、ネットワークボード2が自ら取得してインストールするので、操作者の作業が軽減される。そして、ネットワークボード2では、複数種類のプリンタ1に共通に汎用的に利用することができるので、ネットワークボード2の量産コストを下げることができる。

(第2実施形態)

次に、図面を参照して本発明の第2実施形態例を説明する。

図8は、本発明を利用したプリンタの第2実施形態例に係るネットワーク構成図である。図中、プリンタ1が本発明に係るプリンタである。プリンタ1は、内部にネットワーク送受信部21を備えており、かかるネットワーク送受信部21を介して、LAN3及びネットワーク5と接続されている。ネットワーク5は、イ

ンターネット等の他、ホーム環境のネットワーク（例えば、ホームゲートウェイをサーバ、プリンタをクライアントとするネットワーク）も含む。

また、図中には、一つしか図示していないが、ネットワーク 5 上には、各種のコンテンツ（印刷の対象となる情報資源）を提供するコンテンツ提供サーバ 9 が多数存在する。

また、プリンタ 1 用のプリンタドライバ等を提供するドライバ提供サーバ 8 が設けられている。このドライバ提供サーバ 8 は、例えば、プリンタメーカー毎に設けられ、プリンタの機種毎に、プリンタドライバ（例えば、最新のプリンタドライバ）、色変換テーブル（カラーテーブル）、フォントデータ、フォントレンダラといった、印刷データを生成するために必要な情報（以下、「印刷関連情報」と呼ぶ。）を用意している。

更に、このようなドライバ提供サーバ 8 が複数存在する場合、どのドライバ提供サーバ 8 にどのような印刷関連情報が格納されているかを対応づけて記憶しておき、プリンタからの問い合わせに応じて、所望の印刷関連情報が格納されているドライバ提供サーバ 8 の所在情報を返信する機能を備えた、所在情報提供サーバ 10 を設けておいてもよい。

第 2 実施形態例に係るプリンタ 1 は、LAN 3 に接続されたパーソナルコンピュータなどのホストコンピュータ 4 から送られる印刷データを受信し、該印刷データに基づいて印刷を実行する機能を備えている。

更に、プリンタ 1 自らが、印刷対象であるコンテンツをコンテンツ提供サーバ 9 から取得し、該コンテンツに基づいてその印刷データを生成し、そして、印刷を実行する機能も備えている。

かかる機能を利用することで、例えば、ネットワーク 5 を介した携帯電話 7 からの指示により、プリンタ 1 が所定のコンテンツ提供サーバ 9 から指示されたコンテンツを取得して印刷を実行するということや、ネットワーク 5 に接続されたデジタルカメラ 6 の画像データをプリンタ 1 が受信してプリントアウトするといったことが可能である。また、記憶しているジョブ内容に従い、毎朝所定の情報を、複数のコンテンツ提供サーバ 9 から収集し、所定のレイアウトで印刷するといったことも可能である。

なお、コンテンツには、画像データ、テキストデータだけでなく、印刷データを生成する過程で生成される中間データ（例えば、バンドイメージデータなど）も含まれる。例えば、ホストコンピュータ 4 から中間データが送られてきた場合、又は、コンテンツ提供サーバ 9 から中間データをコンテンツとして取得した場合、プリンタ 1 は、かかる中間データに基づいて印刷データを生成し、印刷を実行することになる。

第 2 実施形態例では、従来はホストコンピュータ 4 側で担っていた情報資源の取得機能や印刷データの生成機能を、プリンタ 1 に持たせることにより、上述したようなことを実現している。従って、本プリンタ 1 は、印刷データの生成のために、本プリンタ 1 に適したプリンタドライバ、カラーテーブル、及びフォントデータ等の印刷データ生成に必要な印刷関連情報を備えている必要がある。

以上、図 8 に基づいて説明したような構成と機能を有する第 2 実施形態例に係るプリンタ 1 は、印刷データの生成に必要とされるプリンタ 1 用のプリンタドライバ等を、プリンタ 1 自身が、所定のタイミングでネットワーク 5 上の所定の場所（例えば、ドライバ提供サーバ 8）から取得してくることを特徴としており、これにより、プリンタドライバ等のインストールや更新の作業を軽減しようとするものである。

図 9 は、第 2 実施形態例に係るプリンタ 1 の内部構成を示した図である。図に示すとおり、プリンタ 1 は、ネットワーク送受信部 2 1、印刷データ転送部 2 2、CPU 2 3、RAM 2 4、フラッシュ ROM 2 5、コントローラ 1 1、及びエンジン 1 2 等で構成されている。

プリンタ 1 は、前述の通り、LAN 3 等のネットワークを介して、印刷データを受信するか、又は、印刷対象となる情報資源を取得し、印刷データを生成する。

コントローラ 1 1 は、従来の装置と同様に、印刷データを受け取り、それに基づいて二値化処理を行い、エンジン 1 2 に同期して印刷命令等を発しエンジン 1 2 を制御する。エンジン 1 2 は、その印刷命令に従って実際の印刷を実行する。

ネットワーク送受信部 2 1 は、LAN 3 などネットワークとのインターフェース機能を担っている。また、印刷データ転送部 2 2 は、受信したあるいはプリンタ 1 において自ら生成した印刷データをコントローラ 1 1 へ転送する部分である。

フラッシュROM 25内には、プリンタ1が有する前述した機能を実行するための各種プログラムやデータ、印刷関連情報が納められており、これらが、CPU 23及びRAM 24で利用されて、各種処理が実際に実行される。

コンテンツ取得プログラム251は、LAN3あるいはネットワーク5を介してホストコンピュータ4や携帯電話7などから指示された印刷対象の情報資源を、所定の場所（コンテンツ提供サーバ9）から取得してくる処理のプログラムである。情報資源としては、例えばTXT（TeXT）、HTML（HyperText Markup Language）、JPEG（Joint Photographic Experts Group）などのフォーマットの情報が考えられる。

ドライバプログラム253は、プリンタドライバの機能を司るプログラムである。ドライバプログラム253は、ネットワーク送受信部21において受信した情報が、コンテンツなのか印刷データなのかを判断する。そして、印刷データの場合は、そのままコントローラ11へ渡し、そうでない場合は、コンテンツに基づき、コントローラ11へ渡す印刷データの生成を行う。その際には、同じくフラッシュROM 25内に納められているカラーテーブル254及びフォントデータ255等が使用される。これら、ドライバプログラム253、カラーテーブル254、及びフォントデータ255等は、前述のとおり、プリンタの機種に固有の印刷関連情報であり、本プリンタ1に適したものが用意される必要がある。それらの中には、図示していないが、フォントのレンダリングを行うプログラム（フォントレンダラ）等も必要に応じて用意される。

最後に、初期化プログラム252は、本プリンタ1の特徴的な機能を担う部分であり、本プリンタ1の電源投入時など所定のタイミングで、上記ドライバプログラム253、カラーテーブル254、及びフォントデータ255等の印刷関連情報について、本プリンタ1に適正なもの（バージョン）を、ネットワーク5上の所定の場所（ドライバ提供サーバ8）から取得してくる処理を行う。

以上説明したように、本プリンタ1の内部は構成されているが、以下、上記初期化プログラム252に基づいて行われる印刷関連情報の取得の際の処理フローについて説明する。図10は、その処理フローの例を示した図である。

図10の(a)に示すように、プリンタ1の電源が投入されると、まず初期化

プログラム 252 が起動される (図 10 のステップ S21)。プリンタ 1 は、初期化プログラム 252 に基づいて、自己が前記フラッシュ ROM 25 内に有するドライバプログラム 253、カラーテーブル 254、フォントデータ 255、及びフォントレンダラといった、印刷関連情報のバージョンを確認する (図 10 のステップ S22)。

次に、プリンタ 1 は、ネットワーク送受信部 21、LAN3、ネットワーク 5 を介して、プリンタ 1 用の印刷関連情報を配布しているネットワーク 5 上のドライバ提供サーバ 8 へアクセスする (図 10 のステップ S23)。

ここで、まず最初に所在情報提供サーバ 10 にアクセスするように構成してもよい。この場合、プリンタ 1 は、プリンタ 1 用の印刷関連情報の識別情報を含む問い合わせ情報を、所在情報提供サーバ 10 に送信する。所在情報提供サーバ 10 は、印刷関連情報を用意しているドライバ提供サーバ 8 の所在情報を該印刷関連情報の識別情報に対応づけて記憶するデータベースを備えており、プリンタ 1 より問い合わせ情報を受け付けた場合、問い合わせ情報内の印刷関連情報の識別情報に基づいて前記データベースより該当する所在情報を抽出し、かかる所在情報をプリンタ 1 へ送信する。これにより、プリンタ 1 は、受信した所在情報に基づいてプリンタ 1 用の印刷関連情報が格納されているドライバ提供サーバ 8 へアクセスすることができる。

次に、プリンタ 1 は、上記ドライバ提供サーバ 8 に用意されているプリンタ 1 用の印刷関連情報のバージョンを確認する (図 10 のステップ S24)。

次に、前記ステップ S22 において確認した自己の持つ印刷関連情報のバージョンと前記ステップ S24 において確認した上記サーバ上のバージョンとを比較する (図 10 のステップ S25)。

比較の結果、バージョンが同じであるか、又は自己の持つ印刷関連情報のバージョンの方が新しい場合は (図 10 のステップ S26 の No)、既に適正な印刷関連情報を有しているので特に処理を行わない。

一方、自己の持つ印刷関連情報のバージョンの方が古く、より新しい印刷関連情報と入れ換える必要がある場合には (図 10 のステップ S26 の Yes)、前記ドライバ提供サーバ 8 に用意されている印刷関連情報をダウンロードし、フラッシ

ユ ROM 2 5 の古い印刷関連情報を消去し、ダウンロードしたより新しいものに更新する（図 1 0 のステップ S 2 7）。

そして、それ以降印刷データ生成時には、当該更新されたバージョンの印刷関連情報が、次に更新されるまで使用される（図 1 0 のステップ S 2 8）。なお、自己の持つ印刷関連情報が古いバージョンのものである場合でも、ドライバ提供サーバ 8 に用意されているバージョンのものとの差異が小さい場合など、例えば、性能向上のみで、不具合修正ではない場合など、には、入れ換えが必要でないと判断してもよい。

なお、上述した印刷関連情報のバージョンの比較、更新するかどうかの判断、そして更新は、バージョンの管理が行われている単位ごとに（例えば、ドライバプログラムやカラーテーブルごとに）行うことができる。

図 1 0 の（b）は、別の処理手法の例を示している。上述した図 1 0 の（a）に基づく処理では、自己が有する印刷関連情報のバージョンと、ドライバ提供サーバ 8 が有する印刷関連情報のバージョンの比較と、それに基づく印刷関連情報をダウンロードするか否かの判断を、プリンタ 1 で行っていたが、この例では、ドライバ提供サーバ 8 側で実施する。従って、図 1 0 に示すように、（a）におけるステップ S 2 4、S 2 5、及び S 2 6 が、（b）における手法では、ステップ S 2 4'、S 2 5'、及び S 2 6' に置き換えられる。

具体的には、プリンタ 1 は、上記ドライバ提供サーバ 8 にアクセス後（図 1 0 のステップ S 2 3）、自己が有する印刷関連情報のバージョンをドライバ提供サーバ 8 へ通知し（図 1 0 のステップ S 2 4'）、ドライバ提供サーバ 8 が上記比較を実施し（図 1 0 のステップ S 2 5'）、その結果に基づいてプリンタ 1 の印刷関連情報を入れ換えるか否かをドライバ提供サーバ 8 が判断する（図 1 0 のステップ S 2 6'）。判断の結果は、プリンタ 1 へ伝達され、その後の処理については、（a）の場合と同様である。

また、ドライバ提供サーバ 8（又は所在情報提供サーバ 1 0）へアクセスする（図 1 0 のステップ S 2 3）前や、ドライバ提供サーバ 8 からダウンロードする（図 1 0 のステップ S 2 7）前に、プリンタ 1 の操作者がその先の処理を続行するか否かを判断するステップを入れても良い。これにより、ネットワーク 5 へ接

続すべきでない時や、現状の印刷関連情報を更新したくない時にも、適正に対応することができる。

なお、図 10 に基づく例では、プリンタ 1 が印刷関連情報を取得にいくタイミングを、電源投入時としたが、それに代わって、プリンタ 1 のユーザからの指示を受けた時としてもよい。具体的には、プリンタ 1 等に用意されたボタンによる操作が行われた時や、LAN 3 経由でその旨の指示をユーザから受信した時などである。

また、プリンタドライバ等を提供するドライバ提供サーバ 8 が設けられている場所（ネットワーク 5 上のアドレスなど）が変更になる場合、当該ドライバ提供サーバ 8 で事前にそのことが分かっている時には、次回からアクセスすべき場所の情報を、ダウンロードされる印刷関連情報に含め、プリンタ 1 側へ伝えるようにしてもよい。

以上、図 10 に基づいて説明したように、本プリンタ 1 では、本プリンタ 1 自らドライバプログラム 253 等の印刷関連情報についてバージョンの更新等を行うので、それらのインストール及び更新作業に煩わされることがない。

（変形例）

ネットワークボード 2（又はプリンタ 1）のフラッシュ ROM 25 に格納するフォントデータ 255 は、一般にデータ量が大きいため、常に全てのフォントについて最新のフォントデータ 255 及びフォントレンダラを準備しておくのは、記録容量の面や前記初期化プログラム 252 に基づく処理のスピードの面で好ましくない。

他の印刷関連情報についても同様であり、常に全ての印刷関連情報を準備しておくことはやはり記憶容量等の面で好ましくないとと言える。

従って、ネットワークボード 2（又はプリンタ 1）には、印刷関連情報のうち、印刷データの生成に常に必要なもの（プリンタ機種に依存するもの）、汎用性の高いもの、使用頻度の高いものを優先してインストールしておくべきである。逆に、特定の情報資源に特有なもの、汎用性の低いもの、使用頻度の低いものについては、必要になった時点で必要なもののみをインストールする、あるいは最新のものに更新することが望ましいと言える。

そこで、本変形例では、印刷関連情報をインストール（取得）に関する優先度に基づいて分類して管理する。すなわち、プリンタ機種に依存するもの（例えば、プリンタドライバや色変換テーブル等）、汎用性や使用頻度の高いもの（例えば、基本的なフォントデータやフォントレンダラ等）をインストール優先度の高いグループ（以下、「常駐グループ」と呼ぶ。）に分類し、所定の情報資源に特有であったり、汎用性や使用頻度が低いもの（例えば、特殊なフォントデータやフォントレンダラ等）をインストール優先度の低いグループ（以下、「非常駐グループ」と呼ぶ。）に分類する。そして、グループによって、印刷関連情報を取得にいくタイミング、取得するかどうかの判断、記憶する領域などを異ならせることで、メモリ効率や処理スピードの改善を図るように構成する。

図 5 は、本変形例に係るプリンタ 1 の内部構成を示した図である。また、図 1 は、プリンタ 1 自身がネットワークデバイスの機能構成を備える場合の、本変形例に係るプリンタ 1 の内部構成を示した図である。

図に示す通り、本変形例は上記実施の形態例の構成に加え、フラッシュＲＯＭ ２５に、非常駐情報取得プログラム２５６、非常駐情報消去プログラム２５７が格納されている。以下、上記実施の形態例と異なる動作・構成について説明する。

初期化プログラム 252 は、原則として図 3（又は図 10）に示す処理フローと同様の処理を実行する。ただし、初期化プログラム 252 は、常駐グループに分類される印刷関連情報についてのみ、取得、判断、更新等を行うことになる。

非常駐情報取得プログラムは、非常駐グループに分類される印刷関連情報について、取得、判断、更新等を行うプログラムである。

以下、非常駐情報取得プログラムに基づいて行われる処理フローについて説明する。図 6 は、その処理フローの例を示した図である。かかる処理フローでは、非常駐グループに分類される印刷関連情報の例として、フォーマット解釈プログラムとフォントデータを示している。

非常駐情報取得プログラムは、コンテンツ取得プログラム 2 5 1 が印刷対象の情報資源を取得してきた時に起動される。

まず、ネットワークデバイス 2（又はプリンタ 1）は、取得した情報資源のヘッダー情報等に基づき、該情報資源のフォーマットの種別、及び該情報資源で用

いられているフォントの種別を抽出する（図6のステップS10）。

次に、ネットワークデバイス2（又はプリンタ1）は、前記抽出したフォーマットの種別に対応するフォーマット解釈プログラム、及び前記抽出したフォントの種別に対応するフォントデータが、プリンタ1にインストールされているかどうかを判断する（図6のステップS11）。

インストールされていると判断した場合、処理を終了する。なお、引き続いてドライバプログラム253が起動され、前記取得した情報資源に基づいて印刷データの生成が行われることになる。

一方、インストールされていないものがあると判断した場合（図6のステップS11のYES）、プリンタ1は、ネットワーク送受信部21、LAN3、ネットワーク5を介して所在情報提供サーバ10にアクセスし、該当するドライバ提供サーバの所在について問い合わせを行う（図6のステップS12）。なお、所在情報がわかっている場合には、直接、前記インストールされていないフォーマット解釈プログラム又は／及びフォントデータを配布しているネットワーク5上のドライバ提供サーバ8へアクセスしてもよい。

所在情報提供サーバ10は、問い合わせに応じてデータベースを検索し、検索結果の所在情報を回答情報としてプリンタ1に送信する。なお、検索の結果、見つからなかった場合（該当する所在場所がデータベースに登録されていなかった場合）、所在不明を示す回答情報をプリンタ1に送信することになる。

プリンタ1は、所在情報提供サーバ10から受信した回答情報が所在不明を示すかどうかを判断し（図6のステップS13）、所在不明の場合は、プリンタ1に既にインストールされているフォーマット解釈プログラムやフォントデータを、代用プログラム、代用フォントデータとして設定する。

一方、受信した回答情報が所在場所を示す場合（図6のステップS12のNO）、かかる所在場所のドライバ提供サーバ8にアクセスし、前記インストールされていないフォーマット解釈プログラム又は／及びフォントデータをダウンロードして、プリンタ1にインストールし、処理を終了する（図6のステップS14）。

次に、非常駐情報消去プログラムについて説明する。非常駐情報消去プログラムは、非常駐グループに分類される印刷関連情報について、消去を行うプログ

ラムである。

かかる非常駐情報消去プログラムは、例えば、印刷の実行が終了した段階で起動される。ただし、起動タイミングは設計に応じて変更可能であり、印刷データの生成が終了した段階や、コントローラ 1 1 への印刷データの転送が終了した段階で起動されるように構成してもよい。

具体的には、ネットワークデバイス 2（又はプリンタ 1）は、印刷の実行が終了した印刷データについて、該印刷データの生成に非常駐グループの印刷関連情報が用いられているかどうかを判断する。用いられていないと判断した場合、処理を終了する。一方、用いられていると判断した場合、該用いられた非常駐グループの印刷関連情報をネットワークデバイス 2（又はプリンタ 1）からアンインストール（消去）する。

このように非常駐情報取得プログラム及び非常駐管理プログラムを構成することで、非常駐グループに分類される印刷関連情報について、必要な場合にのみ取得され、必要なあいだけネットワークデバイス 2（又はプリンタ 1）にインストールされるように制御することができる。その結果、ネットワークデバイス 2（又はプリンタ 1）のメモリ効率や処理スピードの改善を図ることができる。

なお、非常駐情報消去プログラムについて定期的に起動する構成も考えられる。この場合、フラッシュ ROM 2 5 のメモリ領域のうち印刷関連情報を格納する領域について、少なくとも常駐グループの情報を格納するメモリ領域 X と非常駐グループの情報を格納するメモリ領域 Y の 2 つに分けて、管理することが望ましい。非常駐情報消去プログラムは、定期的にメモリ領域 Y の使用率をチェックし、使用率が一定以上（例えば 9 0 % 以上）となっている場合は、メモリ領域 Y に格納されている各印刷関連情報についてインストールされた日時や使用頻度を抽出し、例えばインストール日時の古い順や使用頻度の低い順に、アンインストールを行う。

以上説明したように、本実施の形態例に係るネットワークデバイス（又はプリンタ）は、所定のタイミングで、自らが、印刷データの生成に必要なプログラムやデータを、ネットワーク上の所定の場所から取得してくるため、それらのインストールや更新の作業に煩わされることがなくなる。また、所定のフォントデー

タ及びフォントレンダラ等について非受注グループの印刷関連情報として管理し、かかる非常駐グループの印刷関連情報については、前記ネットワーク上からの取得及びインストールを、必要になった時点で必要なあいだけ必要なものについてのみ行うように構成したため、記録容量を小さくでき、前記所定のタイミングで行われる処理のスピードを速くすることができる。

本発明は、上記実施の形態例に限定されることなく種々に変形して適用することが可能である。例えば、外部から受信する情報資源は、印刷対象そのものの情報である場合に限られず、印刷対象が格納されているコンテンツ提供サーバ等の所在情報を含むものであってもよい。この場合、本発明のネットワークボードは、外部から受信した情報資源に基づきコンテンツ提供サーバ等を特定してアクセスし、該コンテンツ提供サーバからコンテンツ（情報資源）を更に取得し、該コンテンツに基づいて印刷データを生成することになる。

本発明の保護範囲は、上記の実施の形態に限定されず、特許請求の範囲に記載された発明とその均等物に及ぶものである。

以上、本発明によれば、ネットワークボード（又はプリンタ）自身が、適宜必要な印刷関連情報を取得してくるため、これらのインストール作業や更新作業が容易となり、プリンタやホストコンピュータの操作者を煩わすことがない。また、このような機能を持ったネットワークボードは、機種異なるプリンタへの使用が容易となり、より汎用性の高いネットワークボードとなり得る。

The entire disclosure of Japanese Patent Application No.2000-3508182001-319927 filed on Nov. 17th, 2000, No.2001-3199262001-319927 filed on Oct. 17th, 2001, No.2001-319927 filed on Oct. 17th, 2001 including specification, claims, drawings and summary are incorporated herein by reference in its entirety.

請求の範囲

【請求項 1】外部より受信した情報資源に基づき印刷データを生成し、前記印刷データをプリンタへ送信するネットワークデバイスであって、

所定のタイミングで、前記印刷データの生成に必要な印刷関連情報をネットワーク上の所定の場所から適宜取得し、

前記取得した印刷関連情報を用いて、前記印刷データを生成し、前記プリンタへ送信することを特徴とするネットワークデバイス。

【請求項 2】前記情報資源をネットワーク上の所定の場所から適宜取得することを特徴とする請求項 1 記載のネットワークデバイス。

【請求項 3】前記情報資源は、画像データ、テキストデータ、又は印刷データを生成する過程において生成される中間データのいずれかであることを特徴とする請求項 1 記載のネットワークデバイス。

【請求項 4】前記所定のタイミングは、前記プリンタの電源投入時、ユーザからの指示を受けた時、又は前記情報資源の受信時のいずれかであることを特徴とする請求項 1 に記載のネットワークデバイス。

【請求項 5】前記印刷関連情報は、少なくとも色変換テーブル、プリンタドライバプログラム、フォントデータ、あるいはフォントレンダラプログラムのいずれかを含むことを特徴とする請求項 1 記載のネットワークデバイス。

【請求項 6】前記印刷関連情報は、取得に関する優先度に基づき少なくとも 2 つのグループに分類されていることを特徴とする請求項 1 記載のネットワークデバイス。

【請求項 7】取得に関する優先度が高いグループに分類される印刷関連情報には、少なくとも色変換テーブル、プリンタドライバプログラム、基本的なフォントデータ、あるいは基本的なフォントレンダラプログラムのいずれかが含まれることを特徴とする請求項 6 記載のネットワークデバイス。

【請求項 8】取得に関する優先度が低いグループに分類される印刷関連情報には、少なくとも前記受信した情報資源のフォーマットを解釈するためのプログラム、該情報資源に含まれるフォントのフォントデータ、あるいは該フォントのフォントレンダラプログラムのいずれかが含まれることを特徴とする請求項 6 記載のネ

ットワークデバイス。

【請求項 9】該ネットワークデバイスは、印刷関連情報格納用のメモリ領域に関し、前記グループごとに格納する領域を分類して管理することを特徴とする請求項 6 記載のネットワークデバイス。

【請求項 10】該ネットワークデバイスは、取得に関する優先度が低いグループに分類される印刷関連情報に関して、所定のタイミングで適宜消去することを特徴とする請求項 6 記載のネットワークデバイス。

【請求項 11】該ネットワークデバイスは、印刷関連情報を取得する場合、印刷関連情報の所在情報を提供するサーバにアクセスし、印刷関連情報のネットワーク上の所在情報を問い合わせることを特徴とする請求項 1 記載のネットワークデバイス。

【請求項 12】前記印刷関連情報の取得が、

該ネットワークデバイスが既に有している前記印刷関連情報が、前記ネットワーク上の所定の場所が有している前記印刷関連情報と異なると判断された場合に行われることを特徴とする請求項 1 記載のネットワークデバイス。

【請求項 13】前記印刷関連情報の取得が、

該ネットワークデバイスが既に有している前記印刷関連情報が、前記ネットワーク上の所定の場所が有している前記印刷関連情報と入れ換える必要があると判断された場合に行われることを特徴とする請求項 1 記載のネットワークデバイス。

【請求項 14】前記判断を、該ネットワークデバイス自身が行うことを特徴とする請求項 12 記載のネットワークデバイス。

【請求項 15】前記判断を、該ネットワークデバイス自身が行うことを特徴とする請求項 13 記載のネットワークデバイス。

【請求項 16】前記判断が、前記ネットワーク上の所定の場所において行われることを特徴とする請求項 12 記載のネットワークデバイス。

【請求項 17】前記判断が、前記ネットワーク上の所定の場所において行われることを特徴とする請求項 13 記載のネットワークデバイス。

【請求項 18】前記ネットワーク上の所定の場所から取得した印刷関連情報を、該ネットワークデバイスに保存し、当該印刷関連情報が消去されるまで、当該印

刷関連情報を使用できる状態に保持することを特徴とする請求項 1 記載のネットワークデバイス。

【請求項 19】前記ネットワーク上の所定の場所から前記印刷関連情報を取得した時に、該ネットワークデバイスが、当該取得した印刷関連情報に対応する古い印刷関連情報を有している場合には、当該古い印刷関連情報を消去することを特徴とする請求項 1 記載のネットワークデバイス。

【請求項 20】前記ネットワーク上の所定の場所から取得した印刷関連情報に、次回前記印刷関連情報を取得する際にアクセスすべき前記ネットワーク上の所定の場所に関する情報が含まれていることを特徴とする請求項 1 記載のネットワークデバイス。

【請求項 21】外部より受信した情報資源に基づき印刷データを生成し、印刷を実行するプリンタであって、

所定のタイミングで、前記印刷データの生成に必要な印刷関連情報をネットワーク上の所定の場所から適宜取得し、

前記取得した印刷関連情報を用いて、前記印刷データを生成し、印刷を実行することを特徴とするプリンタ。

【請求項 22】前記所定のタイミングは、該プリンタの電源投入時、ユーザからの指示を受けた時、又は前記情報資源の受信時のいずれかであることを特徴とする請求項 21 記載のプリンタ。

【請求項 23】前記印刷関連情報は、少なくとも色変換テーブル、プリンタドライバプログラム、フォントデータ、あるいはフォントレンダラプログラムのいずれかを含むことを特徴とする請求項 21 記載のプリンタ。

【請求項 24】前記プリンタは、印刷関連情報を取得する場合、印刷関連情報の所在情報を提供するサーバにアクセスし、印刷関連情報のネットワーク上の所在情報を問い合わせることを特徴とする請求項 21 記載のプリンタ。

【請求項 25】前記印刷関連情報の取得が、

該プリンタが既に有している前記印刷関連情報が、前記ネットワーク上の所定の場所が有している前記印刷関連情報と異なると判断された場合に行われることを特徴とする請求項 21 記載のプリンタ。

【請求項 2 6】前記印刷データの生成に必要な印刷関連情報の取得が、

該プリンタが既に有している前記印刷関連情報が、前記ネットワーク上の所定の場所が有している前記印刷関連情報と入れ換える必要があると判断された場合に行われることを特徴とする請求項 2 1 記載のプリンタ。

【請求項 2 7】前記判断を、該プリンタ自身が行うことを特徴とする請求項 2 5 記載のプリンタ。

【請求項 2 8】前記判断を、該プリンタ自身が行うことを特徴とする請求項 2 6 記載のプリンタ。

【請求項 2 9】前記判断が、前記ネットワーク上の所定の場所において行われることを特徴とする請求項 2 5 記載のプリンタ。

【請求項 3 0】前記判断が、前記ネットワーク上の所定の場所において行われることを特徴とする請求項 2 6 記載のプリンタ。

【請求項 3 1】前記ネットワーク上の所定の場所から取得した印刷関連情報を、該プリンタに保存し、当該印刷関連情報が消去されるまで、当該印刷関連情報を使用できる状態に保持することを特徴とする請求項 2 1 記載のプリンタ。

【請求項 3 2】前記ネットワーク上の所定の場所から前記印刷関連情報を取得した時に、該プリンタが、当該取得した印刷関連情報に対応する古い印刷関連情報を有している場合には、当該古い印刷関連情報を消去することを特徴とする請求項 2 1 記載のプリンタ。

【請求項 3 3】前記ネットワーク上の所定の場所から取得した印刷関連情報に、次回前記印刷関連情報を取得する際にアクセスすべき前記ネットワーク上の所定の場所に関する情報が含まれていることを特徴とする請求項 2 1 記載のプリンタ。

【請求項 3 4】外部より受信した情報資源に基づき印刷データを生成し、前記印刷データをプリンタへ送信するネットワークデバイスにおける情報処理方法であって、

所定のタイミングで、前記印刷関連情報を取得すべきかどうかを判断する工程と、

取得すべきと判断した場合に、前記印刷関連情報をネットワーク上の所定の場所から適宜取得する工程と、

前記取得した印刷関連情報を用いて、前記印刷データを生成し、前記プリンタへ送信する工程を備えることを特徴とする情報処理方法。

【請求項 3 5】請求項 3 4 記載の情報処理方法をコンピュータで実行させるためのプログラム。

【請求項 3 6】印刷データの生成に用いる印刷関連情報に関するネットワーク上の所在情報を記憶するデータベースを備えており、

印刷関連情報の所在情報について問い合わせを受け付けた場合に、前記データベースを参照して対応する所在情報を抽出し、送信することを特徴とする所在情報提供サーバ。

要約書

外部から受信した情報資源に基づき印刷データを生成し、前記印刷データをプリンタへ送信するネットワークデバイスにおいて、印刷データの生成に必要な色変換テーブルやプリンタドライバ等のインストールや更新を容易に行なうことのできるネットワークデバイスを提供する。そのために、外部から受信した情報資源に基づき印刷データを生成し、前記印刷データをプリンタへ送信するネットワークデバイスが、電源投入時などの所定のタイミングで、自ら、ネットワーク上の所定のサイトへアクセスし、色変換テーブルやプリンタドライバ等を適宜ダウンロードして利用する構成とする。